

« Radiographie » du diagnostic des avortements bovins référés à l'ARSIA durant l'année 2003

Dr Jean-Yves Houtain DMV

Cellule épidémiologie et administration de la santé

en collaboration avec le Dr. Claude Saegerman DMV

Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire

Les avortements sont responsables de pertes économiques directes (défaut de production de lait ou de veau) et indirectes (infertilité, réforme, ...) non négligeables dans les exploitations bovines.

Depuis leur origine, les CPGV se préoccupent du diagnostic étiologique des avortements bovins et plus particulièrement ceux d'origine INFECTIEUSE.

Centré au départ sur le diagnostic de la brucellose bovine, l'arsenal analytique proposés par les CPGV n'a cessé de s'élargir au cours des années, répondant en cela à la demande d'un secteur toujours confronté à la problématique des avortements malgré l'éradication progressive de la brucellose.

L'obtention par la Belgique en juin 2003 du statut officiellement indemne de brucellose bovine, nous permet d'espérer qu'une maladie vient d'être vaincue, mais le maintien de ce statut n'en reste pas moins **conditionné** notamment à la **déclaration et à l'analyse de tous les cas d'avortements suspects d'être dus à la brucellose**. Il est important de maintenir la vigilance en matière de brucellose car cette dernière peut toujours ré-émerger dans un pays reconnu officiellement indemne comme ce fut le cas en Irlande et, plus récemment, en Ecosse.

D'autre part, la brucellose ne constitue qu'une des nombreuses étiologies potentielles des avortements et son éradication ne résout certainement pas la problématique globale des interruptions de gestation qui reste toujours d'actualité dans nos élevages bovins.

Dans ce contexte, il nous a semblé intéressant de « radiographier » le diagnostic des avortements bovins référés à l'ARSIA durant l'année 2003 et plus particulièrement d'évaluer le recours aux analyses « hors brucellose » proposées par l'ARSIA.

Définitions

Les « interruptions » de gestation comprennent bien entendu les « avortements » mais également les mortalités, accompagnées ou non de l'expulsion du *conceptus*, survenant durant la phase embryonnaire (0 à 45 jours). Ces interruptions, d'expression quasi toujours sub-clinique (sans être moins pénalisantes économiquement) sont communément appelées « mortalités embryonnaires ».

Le terme d'avortement est quant à lui réservé (définition du « Committee on Bovine Reproductive Nomenclature ») à l'expulsion d'un fœtus (i.e. un *conceptus* âgé de plus de 45 jours) avant le moment où il est capable de mener une vie extra-utérine indépendante c.-à-d. avant le 260^{ième} jour de gestation.

Lorsque l'expulsion du fœtus est réellement observée, l'avortement est qualifié de « clinique ».

Les avortements de ce type, diagnostiqués par l'éleveur ou le vétérinaire, sont les seuls qui ont une chance d'être analysés.

Ils ne constituent pourtant que la **partie émergée de l'iceberg**. On admet généralement en effet qu'il est peu probable que des fœtus âgés de moins de 150 jours soient découverts. (C. Hanzen)

Si on considère la durée totale de la période « à risque » de l'avortement (du 45^{ième} jour au 260^{ième} jour de gestation) soit 215 jours, la période durant laquelle un avortement clinique est observable (110 jours) n'en couvre que la moitié ! Cela signifie que statistiquement, **à chaque avortement clinique** détecté, **correspond 1 avortement sub-clinique** !

Rappelons enfin que la partie « occulte » de l'iceberg est d'autant plus grande dans les troupeaux pour lesquels aucune objectivation du statut « confirmé gestant » des bovins n'est disponible.

Matériel

La majorité des données utilisées pour déterminer les statistiques ci-dessous proviennent du logiciel « LIMS* » (* Laboratory Information Management System) de l'ARSIA. Les effectifs de bovins femelles ont été extraits de la base de données Sanitel.

Les demandes d'analyses sélectionnées étaient toutes celles renseignées comme faisant suite à un avortement durant l'année 2003.

Les avortements : trop peu dépistés ou non déclarés ?

Comme l'illustre le tableau 1, le nombre de dossiers référés à l'ARSIA pour avortement a chuté drastiquement (57%) entre 1999 et 2003 alors que l'effectif global de bovins n'a diminué, selon Sanitel, que de +/- 10 %.

D'autre part, la population de bovins femelles wallons de plus de 2 ans était selon Sanitel de 680.946 fin 2003. Selon la littérature, pour les seuls cas cliniques diagnostiqués par l'éleveur ou le vétérinaire, la « proportion d'avortements » (Nombre de vaches ayant avorté sur l'ensemble des vaches ayant été gestantes dans l'intervalle de temps considéré) serait en moyenne de 1.9 %. (Hanzen C.)

En fixant à 60% la proportion de femelles ayant été gestantes en 2003, la population « à risque » (i.e. risquant d'avorter) peut être extrapolée à 408 568 femelles et le nombre **théorique** d'avortements **cliniques** aurait dû s'élever à **7 763** en 2003 !

Tableau 1 : Evolution du nombre d'avortements déclarés de 1999 à 2003 :

Site	1999 ¹	2000 ¹	2001 ¹	2002 ²	2003 ²
Ciney	939	552	377	382	512
Loncin	240	129	106	230	242
Marloie	113	142	145	72	148
Mons	995	774	378 ³	588	693
ARSIA	2287	1597	1006	1272	1455

¹ Source : Rapport d'activité des CPGV

² Source : ARSIA (LIMS) - ³ NB : Données incomplètes

Si on écarte d'emblée l'hypothèse selon laquelle le risque d'avorter est considérablement moindre chez les bovins wallons, les interprétations pouvant être apportées à ce double constat s'articulent autour de 2 axes : **défaut de dépistage ou défaut de déclaration** ...

En partant de l'hypothèse que le dépistage d'un avortement est plus difficile en spéculation allaitante, on pourrait invoquer le fait que la proportion relativement élevée de troupeaux allaitants par rapport au total des troupeaux en Wallonie explique la plus faible proportion d'avortements observés et donc déclarés ...

Mais le défaut de « dépistage » n'explique pas tout !

Cette hypothèse semble démentie par les grandes discordances observées entre les provinces (Tableau 2). Une ventilation des cas par province sur base du N° de troupeau, démontre en effet que, face à la problématique des avortements, une province « laitière » wallonne (Liège) se rapproche plus de celle du Luxembourg, ces 2 provinces se classant largement **en dessous** des 3 autres en terme de proportion d'avortements présentés à l'analyse.

Tableau 2 : Proportion d'avortements par province (sur base du N° de troupeau) :

Province	Avortements 2003	Population à risque ¹	Proportion d'avortement (%)
Hainaut	664	110 731	0.60 %
Brabant	76	17 744	0.43 %
Namur	327	78 838	0.41 %
Liège	207	91 796	0.23 %
Luxembourg	142	109 459	0.13 %
TRP non renseigné	179		
ARSIA	1455	408568	0.36 %

¹ NB : Estimée à 60% du nombre de femelles de plus de 2 ans.

Faut-il y voir l'expression d'un sentiment de « sécurité » à mettre en parallèle avec la diminution de l'incidence de la brucellose ?

Au delà des aspects légaux (voir l'encadré), il résulte de ce « défaut de déclaration » qu'une (trop) grande proportion d'avortements dans nos élevages **échappe à toute démarche étiologique**.

Les causes d'avortements « hors brucellose » : Trop peu recherchées !

Sur les 1288 dossiers de demande d'analyse enregistrés en 2003, seulement 604 (47%) dépassaient le strict cadre légal du diagnostic de la brucellose (Tableau 3).

Nous ne pouvons que regretter cette faible proportion qu'il faut peut-être mettre en rapport avec le sentiment de relative « déception » quant à l'aide que peuvent apporter les analyses de laboratoire dans l'approche étiologique des avortements.

Il faut tout d'abord rappeler que le laboratoire ne peut apporter une aide que dans le cadre des avortements d'origine **INFECTIEUSE**. Rappelons, que les avortements peuvent aussi être la conséquence de troubles anatomiques, physiologiques, hormonaux du fœtus ou de la mère, ou encore faire suite à l'intervention de mycotoxines, causes qui restent difficilement identifiables par les techniques de laboratoire actuelles.

D'autre part, à la décharge du laboratoire, force est de constater que l'utilisation des outils disponibles n'est pas toujours optimale dans le chef du prescripteur.

Ainsi peut-on noter (Tableau 3) que parmi les 604 dossiers qui comportent au moins une demande d'analyse « hors brucellose », près de la **moitié d'entre eux** (294) se base **exclusivement sur une recherche sérologique**.

Globalement, les recherches visant à mettre en évidence directement un agent étiologique autre que *Brucella* ne représentent que 24 % des dossiers, autrement dit un peu moins **d'1 demande d'analyse sur 4 !**

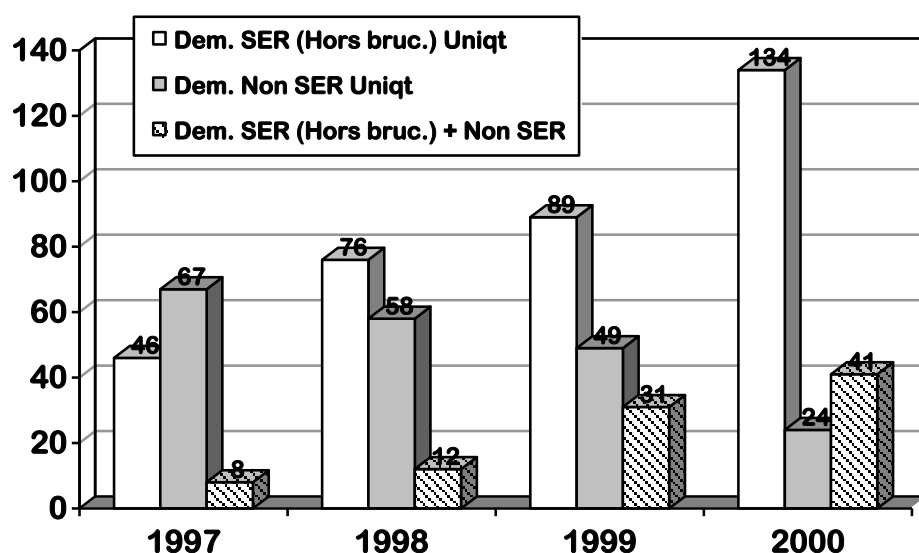
Tableau 3 : Type de demandes d'analyses

Analyses "hors brucellose"	Recherche d'Ag	Recherche d'Ac	Nb. de dossiers	- %	Sous- totaux	- %
OUI	OUI	OUI	306	23.8%		
OUI	OUI	NON	4	0.3%		
OUI	NON	OUI	294	22.8%		
					604	47%
NON	OUI	OUI	1	0.1%		
NON	NON	OUI	683	53.0%		
					684	53%
Total			1 288			

Ce phénomène n'est pas nouveau.

Une étude rétrospective couvrant les dossiers « avortements » soumis au CPGV de Mons entre le 01/01/1997 et le 31/12/2000, a pu montrer que la tendance à recourir à un diagnostic exclusivement basé sur la sérologie s'est amorcée en 1997 à la fin de l'époque où les demandes « hors brucellose » se basaient encore majoritairement sur les échantillons « non sérum » (avortons, organes, membranes, ...). Cette tendance n'a cessé de progresser depuis lors jusqu'à représenter 67 % des demandes « hors brucellose » en 2000.

Graphique 1 : Evolution du type de demandes d'analyse « avortement », hors brucellose, dans la province du Hainaut



Les explications qui pourraient être données à cette tendance sont probablement nombreuses. Nous retiendrons principalement les 2 suivantes :

- D'une part, il n'est **pas toujours possible** de collecter l'avorton alors qu'un prélèvement sanguin est quasiment toujours réalisable.
- D'autre part, **l'arsenal analytique** des CPGV, évoqué plus haut, **fait défaut** en matière de mise en évidence de la présence de certains agents pathologiques (Leptospirose, Fièvre Q, ...) alors que des tests sérologiques souvent moins coûteux sont disponibles.

La sérologie est donc dans ces cas de figure, la seule voie d'exploration possible au plan technique ou financier.

Mais une fois de plus, les statistiques des demandes 2003 ne corroborent pas entièrement cette explication. En effet, pour les 3 étiologies les plus recherchées par analyse sérologique (IBR, BVD, BHV4), il existe pour chacune d'entre elle au moins un test antigénique à prix abordable (Tableau 4).

A la vue de ces chiffres, il convient de rappeler que, dans le cadre de tout diagnostic **étiologique**, **seule une sérologie couplée** constitue une alternative à la mise en évidence de l'agent étiologique.

De plus, dans le cas particulier des avortements où l'expulsion du fœtus est le plus souvent postposée par rapport au moment de l'infection, l'objectivation d'une séroconversion reste aléatoire. Très souvent, en effet celle-ci se produit bien avant l'avortement, et donc, avant les prises de sang d'investigation.

Les analyses sérologiques ponctuelles, même de nature quantitative, peuvent tout au plus permettre d'objectiver un CONTACT (plus ou moins récent) avec un agent potentiellement pathogène.

Par conséquent, une sérologie individuelle aura plutôt pour utilité de pouvoir **exclure** (sauf dans le cas du BVD) et non d'incriminer certaines causes d'avortement.

Afin d'évaluer le recours au couplage de sera, une analyse plus fouillée des 600 demandes d'analyses sérologiques « hors brucellose » (lignes 1 et 3 du Tableau 3), nous a permis d'apprendre que seulement 37 (6.17%) d'entre elles concernaient des couples de sera !

Tableau 4 : « Hit-parade » des pathologies les plus recherchées par sérologie

Type d'agents	Etiologie	Nb d'analyses	% (Tot)	Sous-Total
VIRUS	IBR	603	22.1%	1795
	BVD	590	21.6%	
	BHV4	533	19.5%	
	AUTRES	69	2.5%	
PARASITES	NEOSPORA	367	13.4%	502
	DISTOMATOSE	135	4.9%	
BACTERIES	FIEVRE Q	197	7.2%	433
	CHLAMYDIA	174	6.4%	
	LEPTOSPIROSE	34	1.2%	
	AUTRES	15	0.5%	
	LISTERIA	13	0.5%	
Total		2730		

Utilisée dans certaines circonstances (analyses en groupes, suivi de populations, certification, ...), la sérologie reste un outil précieux. A titre d'exemple, les prélèvements sanguins adressés à l'ARSIA ont notamment permis de démontrer scientifiquement au plan épidémiologique, à la fin des années 90, l'intervention probable du BHV4 et de Neospora comme agents abortifs dans la population bovine wallonne.

Mais en étant **volontairement provocateur**, il faut bien reconnaître que, dans le cadre du diagnostic étiologique des avortements, l'utilisation **exclusive** qui semble en être faite n'a que **peu, voire aucune valeur scientifique** !

Qu'il nous soit permis de rappeler ici que l'avorton, les organes fœtaux (foie, rein, poumon, etc. ...) et surtout le contenu de la caillette **constituent les types d'échantillons les plus précieux** pour mettre en évidence un agent abortif et qu'il n'est **pas opportun de se contenter de la sérologie individuelle**.

Réservez plutôt cet outil au suivi dans le temps et/ou dans l'espace d'un agent préalablement identifié.

L'intérêt des prélèvements « non sanguins » est également à souligner en matière de dépistage de la brucellose puisqu'il a pu être démontré (C. Saegerman) que le prélèvement « **conjoint** » de sang **et** d'autres substances biologiques (colostrum, lait, morceau d'arrière-faix, lochies, avorton) augmentait considérablement la probabilité de détection de la brucellose bovine.

Il en va de même pour la mise en évidence des autres agents abortifs !

A titre d'exemple, les recherches du BVD (ou de l'IBR) réalisées en 2003 sur organes de l'avorton ont permis, dans près de 3 %, des cas de mettre en évidence la participation de ce virus dans l'avortement (Tableau 5).

Du côté de la bactériologie, sur les 290 cultures aérobies réalisées en 2003 à partir d'organes d'avortons, près de la moitié ont permis d'identifier un germe en culture pure et abondante pouvant, selon les recommandations de Kirkbride, être retenu comme responsable de l'avortement. Parmi ces souches, citons dans le « top 3 », *Escherichia coli* (42.3 % des souches isolées), *Arcanobacterium pyogenes* ou *pyobacille* (20.9%) et ... *Salmonella dublin* (8.5%).

Tableau 5 : Résultats des examens virologiques sur organes d'avortons durant l'année 2003 :

Virus	Résultat	Nbre d'analyses	Sous-total par virus	% de résultats positifs
BVD	neg/ni	172		
BVD	pos	5		
			177	2.82%
IBR	neg/ni	62		
IBR	pos	2		
			64	3.13%
BHV4	neg/ni	34		
BHV4	pos	0		
			34	0.00%
Total :		275		2.55%

Neg : négatif ; pos : positif ; ni : non interprétable

Tableau 6 : Résultats des examens de culture aérobie sur organes d'avortons durant l'année 2003 :

Type de résultat	Nombre	%
Négatif	51	17.6%
Flore non spécifique	97	33.4%
Isolement possible	142	49.0%
	290	

Conclusions : Sensibiliser et informer ...

Beaucoup d'autres enseignements pourraient être tirés d'une analyse plus approfondie des « dossiers » avortements.

De cette première approche, nous retiendrons essentiellement que le nombre d'avortements déclarés est d'une manière générale, largement inférieur à ce qu'on pourrait en attendre.

De grands efforts **de sensibilisation auprès des détenteurs** doivent être entrepris, principalement dans les provinces du Luxembourg et de Liège.

Trop d'avortements échappent à toute démarche étiologique en ce comprises les démarches légales de diagnostic de la brucellose.

Un avortement clinique n'est **JAMAIS anodin**. Il peut s'agir du début d'une série ou refléter la présence, à l'état enzootique d'un agent abortif (Ex. : Neospora) ! Dans tous les cas, la rentabilité de l'exploitation est mise à mal.

Les arguments technico-économiques manquent mais il faut voir dans les coûts liés aux investigations cliniques, épidémiologiques et étiologiques entreprises par le vétérinaire et le laboratoire lors d'un avortement non pas d'inutiles « **frais** » mais plutôt un « **investissement** » qui ne peut, à terme qu'être payant pour l'exploitant.

Nous ne devons sans doute pas convaincre la profession à ce niveau !

Toutefois, cette « radiographie » a montré que **le l'utilisation du laboratoire** dans le cadre du diagnostic étiologique des avortements devait être **modifié** si on veut améliorer la qualité et l'utilité des résultats obtenus.

Enfin, l'ARSIA se doit peut-être de mieux encadrer et informer le secteur bovin dans son ensemble. Cet article ne représente qu'une des actions qui ont été ou qui vont être initiées dans ce sens.

Références :

- Hanzen Ch. 2000. *Propédeutique et pathologies de la reproduction mâle et femelle. Biotechnologies de la reproduction. Pathologies de la glande mammaire. Université de Liège, Faculté de Médecine Vétérinaire, Service d'Obstétrique et de Pathologie de la Reproduction des ruminants, équidés et porcs. 4^{ème} édition.*

- Kirkbride CA. *Laboratory diagnosis of abortion in food animals. Third edition. Ames. Iowa State University Press, 1990*

<Encart>

Les aspects légaux :

La brucellose bovine à *Brucella abortus* est une zoonose. En Belgique, l'incidence de la brucellose bovine est nulle depuis mars 2000.

Faisant suite au dépôt par l'AFSCA d'un dossier technique auprès de la Commission européenne, la Belgique est reconnue officiellement indemne de brucellose depuis le 29 juin 2003 (décision 2003/467/CE). Cette situation a été obtenue après de très longues années d'effort et le maintien de ce statut est conditionné notamment à la déclaration et à l'analyse des avortements. Sur base de l'expérience acquise, plus d'un quart des foyers d'infection est dépisté suite à l'analyse des avortements.

C'est dire toute l'importance de l'analyse de ceux-ci. Dès qu'un détenteur vous appelle pour une bête bovine ayant présenté des symptômes avant-coureurs d'un avortement ou consécutifs à celui-ci, vous devez visiter l'exploitation dans les 24 heures pour y relever l'identification complète de l'animal et prélever du sang et des substances nécessaires au diagnostic de la brucellose bovine (colostrum/lait, morceau d'arrière-faix, lochies, avorton). Ces échantillons doivent être accompagnés d'une demande d'analyse avec mention de l'anamnèse et être acheminés dans les meilleurs délais sous votre responsabilité auprès d'un centre de prévention et de guidance vétérinaires de l'ARSIA. Un second examen de sang 3 semaines après le premier est recommandé (sérum couplé). Cette procédure n'entraîne aucun coût pour le détenteur.

Le vétérinaire est rétribué par l'AFSCA pour cet acte de santé animale et de santé publique.

Références légales :

- Art. 2, 4, 6 et 31 de l'A.R. du 6/12/1978 relatif à la lutte contre la brucellose bovine.
- Art. 3 de l'A.R. du 6/12/1978 relatif à l'encouragement de la lutte contre la brucellose bovine.
- Art. 5, § 2 de l'A.R. du 28/02/1999 portant des mesures spéciales en vue de la surveillance épidémiologique et de la prévention de bovins à déclaration obligatoire